

Samenvatting Biologie hoofdstuk 2, hoofdstuk 6 en hoofdstuk 8



Samenvatting door een scholier

1371 woorden

7 jaar geleden

★ 5,2

15 keer beoordeeld

Vak

Biologie

Methode

Biologie Interactief

Zie bijlage voor complete samenvatting inclusief schema's.

2.1:

Zonne-energie zit opgeslagen in voedsel

2.2:

Aardkorst ☺ lithosfeer

Lucht ☺ atmosfeer

Water ☺ hydrosfeer

Alle atomen zijn er al vanaf het begin van de aarde.

2.3:

Zonne-energie is de drijvende kracht van alle aardse kringlopen.

Atmosfeer laat alleen door:

- Infraroodlicht: om lichaamstemp. Op peil te houden
- UV-licht: schadelijk, maar zorgt ook voor vorming van vitamine D in de huid
- Zichtbare licht

2.4:

Ecologie bestudeert de betrekkingen tussen organismen onderling en tussen organismen en hun omgeving.

Ecosysteem: gedeelte van biosfeer waar aantal organismen in samenhang met een bepaald milieu leeft.

Levende dingen ☺ biotisch milieu

Niet-levende dingen ☺ abiotisch milieu (bijv.: klimaat)

Groene planten en andere organismen die aan fotosynthese doen, nemen energie op (=autotroof) ☺ producenten

Heterotrofe organismen ☺ consumenten

Dode resten van producenten en consumenten worden stap voor stap afgebroken door schimmels en bacteriën ☹️ reduceren.

Energie die door producenten wordt vastgelegd = bruto primaire productie

Deel wordt verbruikt, wat overblijft is de netto primaire productie. Dit is beschikbaar voor de groei van de producenten (biomassa neemt toe).

☹️ Tertiaire consumenten 3e orde

☹️ secundaire consumenten

☹️ primaire consumenten

☹️ Producenten

Producenten (of delen ervan) worden gegeten door primaire consumenten, enz.

Er treedt energieverlies op tussen de verschillende trofische niveaus, omdat:

- Producenten gebruiken ±40% van de energie zelf. Energie gaat verloren als warmte
- Niet alle delen van primaire producenten zijn eetbaar
- Deel van door consumenten opgenomen energie gaat verloren als warmte bij spijsvertering en oxidatie van voedingsstoffen.
- Slechts een deel van de opgenomen energie (bij zoogdieren 2 tot 4%) wordt gebruikt voor opbouw van weefsels. Rest wordt gebruikt voor alle andere levensschijnselen.

Bij ieder trofisch niveau is er nog maar 10% van de energie over. Daardoor kan een voedselketen maar uit 4-5 schakels bestaan.

6.1+6.2:

Elk enzym is:

- Substraatspecifiek
- Reactiespecifiek

Cofactoren in het actieve centrum van het enzym zorgen ervoor dat het enzym reactiespecifiek is.

6.3:

6.4: –

6.5:

Leesrichting van DNA is belangrijk: 3'☹️5' of 5'☹️3'

6.6: Replicatie:

- DNA wordt van de eiwitten (=nucleosomen) afgehaald (chromosoom bestaat uit DNA+nucleosomen)
- DNA wordt opgedraaid door enzym helicase
- Replicatie begint op ORI (origin of replication). Primer-molecuul hecht zich op deze plek
- Kopiëren gebeurt van 3'☹️5', kopie groeit dus van eigen 5' ☹️ 3'
- Leading strand wordt in één stuk gekopieerd. Lagging strand in stukjes (bepaalde stukken zijn nog niet opgeknipt)
- Primer hecht zich vast en DNA-polymerase plakt alles aan elkaar.
- DNA-streng die gekopieerd wordt = matrijsstreng

6.7.1: Transcriptie:

Transcriptie

- DNA wordt uit elkaar gedraaid
- RNA-polymerase bindt zich
- Tegenover:
 - o A ☺ U (in plaats van Thymine, zit in RNA Uracil)
 - o C ☺ G
 - o G ☺ C
 - o T ☺ A
- Hierna wordt het RNA uit de kern gebracht

Drie types RNA:

- m-RNA: messenger-RNA: bevat info voor aanmaak van eiwitten
- t-RNA: transfer-RNA: speelt rol bij transport van aminozuren naar ribosomen
- r-RNA: ribosomaal RNA: bevat info voor maken van ribosomen

6.7.2: De genetische code:

- 3 nucleotiden in DNA: triplet
- 3 nucleotiden in RNA: codon

6.7.3: Translatie:

- Ribosomen brengen koppeling met aminozuren tot stand
- Aminozuren zijn de losse bouwstenen, mRNA is de bouwtekening
- Aminozuren binden zich eerst aan t-RNA, dan aan m-RNA
- Codon voor methionine (AUG) = startcodon. Als een van de stopcodons bereikt wordt, wordt de ketenverlenging beëindigd door het enzym door ribosoom in twee-eenheden te splitsen, Translatie kan worden gereguleerd door stoffen in lichaam of antibiotica: Daardoor kunnen bacteriën niet meer de stoffen maken die ze nodig hebben en dan sterven ze. In korte tijd veel eiwitten nodig ☺ ribosomen gaan in serie werken ☺ polysomen lezen mRNA-keten dan af.

6.8:

Sommige stukken DNA worden wel afgelezen (exons). Andere niet (introns)

6.9:

Klonen van DNA-gedeeltes:

- Openknippen op bepaalde plaats door restrictie-enzymen (restrictie-fragmenten worden gebruikt om te kijken wie een vader van een misdrijf is en bij vaderschapstesten).
- Sticky ends maken het mogelijk om in ander opengeknipt molecuul te passen

Zo ontstaat er recombinant-DNA. Wordt bijvoorbeeld gebruikt om iets snel te vermenigvuldigen (insuline).

PCR: Hoge temp: bacteriën vermenigvuldigen DNA

Micro-arrays: Om te kijken welke genen wanneer actief zijn (genen worden radio-actief gemaakt)

6.10: En wat heb je er nu aan?

- Insuline laten maken door bacteriën
- Opbrengst van boer vergroten of veranderen (bijv. produceren van traanvrije uien)

8.1: -

8.2:

- Er zijn veel verschillende organismen (biodiversiteit is groot)
- Er zijn grote verschillen tussen de soorten
- Er zijn ook veel overeenkomsten tussen de soorten (ook buiten de eigen familie)

8.3.1:

Aarde bestaat uit platen. Atmosfeer en temp. Van aarde waren vroeger heel anders.

8.3.2:

Biosfeer: dunne laag van lucht, bodem en water waarin wij leven

Oeratmosfeer: geen ozon

Gassen toen: CH₄, NH₄, H₂S, CO // O₂ ontstond wel in die tijd, maar reageerde door met andere stoffen.

Koolstof is de basis geworden van alle organische stoffen

8.3.3:

Prokaryoten: bacteriën: daaruit zijn waarschijnlijk eukaryoten ontstaan. Endosymbosetheorie: prokarioten hebben zich in eukarioten gevestigd (bijv. als celorganellen).

Eerste organismen hadden energie nodig: CH₃COOH ☹️ CH₄ + CO₂ + Energie

Pigmenten beschermden cellen tegen UV-licht. UV-licht leverde veel energie. Organismen gingen de energie gebruiken in de celstofwisseling. Äerobe organismen kregen de overhand: zij konden gebruik maken van O₂, zonder schade te krijgen van O₂ (door aanmaak anti-oxidanten).

8.4:

Fossielen vertellen veel over het leven van vroeger. Relatieve ouderdom: bepaald door aardlagen: dieper=ouder. Absolute ouderdom: meten via radioactieve isotopen + halfwaardetijd.

Carboon: hier steenkool // Perm: hier zee

8.5:

Populatie: groep organismen dat samenleeft en zich onderling voortplant: genetische basis + invloed van milieu. Alle erfelijke eigenschappen van een populatie: gene-pool.

Wet van Hardy-Weinberg:

Freq. dominant allel (A): p

Freq. recessief allel (a): q

$$p+q = 1$$

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

8.6:

Natuurlijke selectie: freq. gunstige allel neemt toe. Meer overlevende nakomelingen die zich weer verder kunnen voortplanten.

Kunstmatige selectie: fok- en kweekmethode

Organismen pasten zich aan omgeving aan (oorspronkelijk idee van Jean-Baptiste de Lamarck)

Darwin: theorie over natuurlijke selectie:

- Organismen planten zich voort
- Meer nakomelingen dan ouders
- Nakomelingen vertonen verschillen
- Nakomelingen met de meest gunstige eigenschappen planten zich het meeste voort. (natuurlijke selectie + survival of the fittest)
- Verschillen tussen individuen zijn erfelijk
- Omstandigheden veranderen 😊 selectie verandert 😊 Er ontstaat een populatie van dieren die het best zijn aangepast aan de omstandigheden op die plaats.

8.7:

Soort: organismen die veel overeenkomsten hebben en onderling vruchtbare nakomelingen kunnen maken.

Soorten veranderen: als bijv. bloemen van een soort zo erg gaan verschillen dat ze onderling niet eer kunnen voortplanten, is het niet meer één soort.

Soorten raken afgezonderd van elkaar door geologische factoren en mutatie en selectie zorgen voor grote verschillen 😊 soms ontstaan nieuwe soorten. Als ze dan weer bij elkaar komen, kunnen ze nog steeds niet meer mengen.

8.8:

Micro-evolutie: soorten raken steeds beter aangepast aan hun omgeving

Macro-evolutie: soortvorming

Homologie: overeenkomsten door één gemeenschappelijke voorouder

Analogie: door zelfde omstandigheden zijn zelfde eigenschappen ontstaan (convergente evolutie)

8.9:

Moleculaire klok: soorten gaan van elkaar verschillen door mutaties met regelmatige snelheden.

😊 helaas niet zo betrouwbaar door verschil in snelheid van muteren van genen.

Evolutie creëert geen perfecte mens 😊 evolutie is niet doelgericht.

Mens is laatste 100 jaar drastisch veranderd.

Culturele evolutie: aanpassing door eten en gassen e.d. (≠100 jaar)

Biologische evolutie: heeft miljoenen jaren geduurd.

Griepvirussen muteren snel. Vermenigvuldigen zich in gastheercel – Veel mutaties worden niet gecorrigeerd 😊 vaak niet levensvatbaar, maar soms ontstaat een virus dat beter is aangepast, zoals het virus van de Spaanse griep in 1918. Een virus wil je niet dood hebben, want dan sterft hij ook. Hij wil je wel laten hoesten (hem verspreiden)